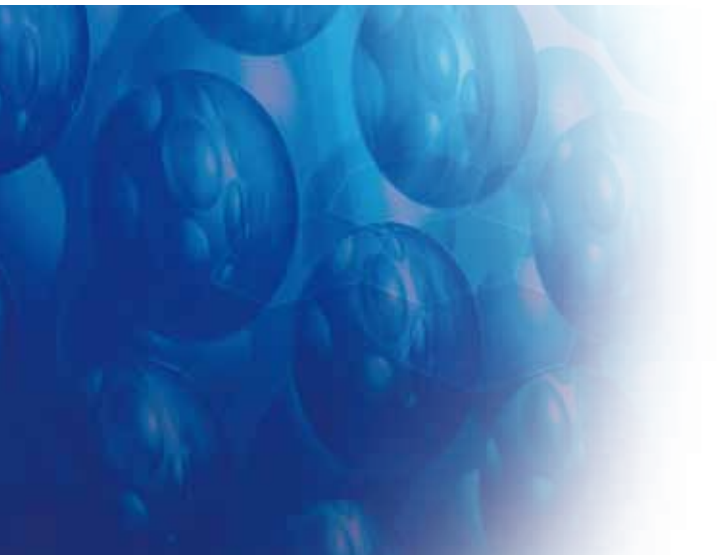


ハイパースペクトル イメージング HSi440C

HSi440C

ケイエルブイ株式会社

ハイパースペクトルイメージング HSi440C

HSi440C

HSi440Cは高速に分光情報を取得できるハイパースペクトルカメラです。
分光方式はAOTF（光音響素子）を採用しており、高速かつ自由に透過波長を設定することが可能です。
この技術により、動きのある細胞や、時間変化のある蛍光の観察に適しています。また、顕微鏡に装着し、バイオイメージングのハイパースペクトル撮影を行う事で、過剰染色などのアンミキシングが可能になります。

■ 特　長

■ AOTFによる高速多波長分光測定

- 最速100μsecで波長の切り替えが可能です。

■ ホールイメージ分光画像

- カメラ、サンプルを動かす必要がなく、面での分光画像が取得できます。

■ 透過波長の設定

- 450nm～800nmの範囲で透過波長が1nmごとに自由に選択できます。

■ バンド幅の選択可能

- narrow(5nm)、broad(10nm)の2種類から選択可能です。

■ 既存顕微鏡でのバイオイメージング

- 顕微鏡下でのハイパースペクトルイメージングが可能です。

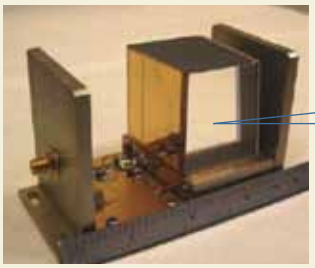
■ 自動最適化機能

- Auto Exposure機能により最適な露光時間を自動で算出します。

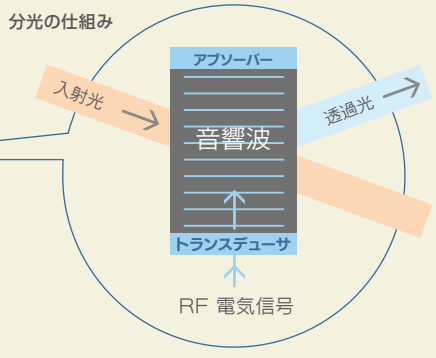
■ 充実した画像解析ソフト

- 操作性が良く、リアルタイムアンシキシング等、多彩な機能を搭載しています。

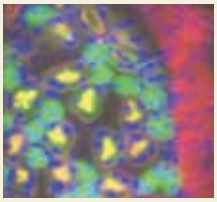
■ AOTFについて



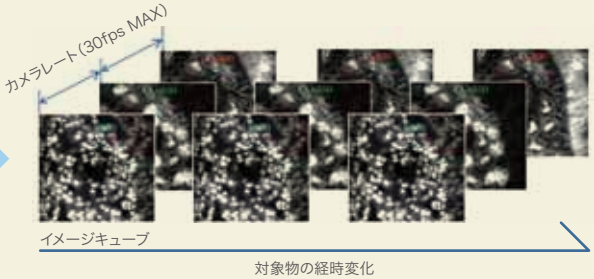
AOTF結晶

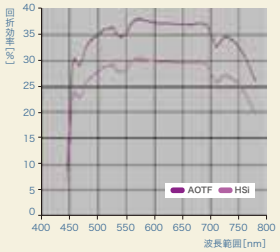


分光素子にはAOTFという光学フィルターを採用しています。RF波をアブソーバーに当てることで発生する定在波によって、AOTFは透過波長と半値幅を調節することが出来ます。それにより、リアルタイムに波長を変化させ、画像を取得することが出来ます。



元の映像

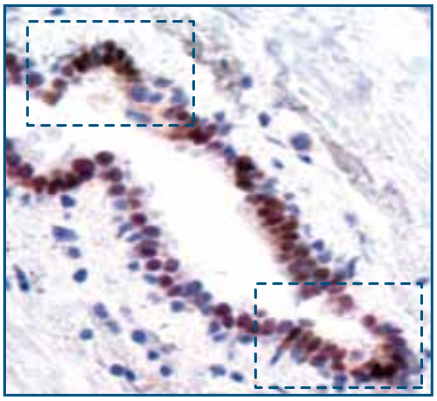




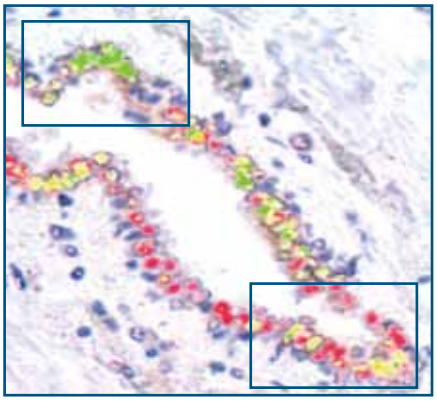
HSi440C 回折効率

■ リアルタイムアンミキシング

Live映像



Liveアンミキシング映像



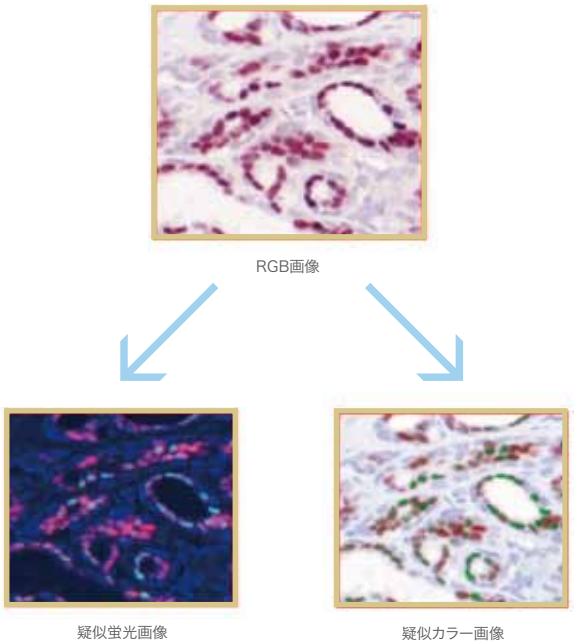
LIVE映像に対してアンミキシングが可能

特定スペクトルを基にリアルタイムに計算を行い、結果を表示することが出来ます。
それにより今までは困難であった対象物の波長変化、分布を得る事が出来ます。

■ 顕微鏡観察　Q-dot、内視鏡観察、自家蛍光、多重染色、病理診断（無染色、自家蛍光等）

明視野観察

明視野観察での疑似カラー、疑似蛍光画像



RGB画像

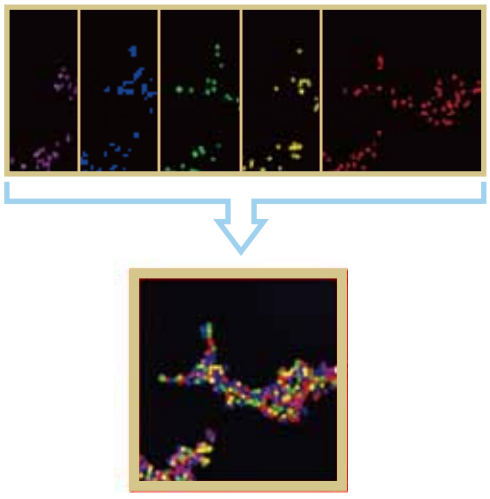
疑似蛍光画像　　疑似カラー画像

ホルモン薬剤治療のための乳がん細胞診断における染色

- ER（エストロゲン受容体）
- PR（プロゲストロン受容体）

明視野で撮影した写真に疑似カラーを与える事が出来ます。
色の近い染色の分離、染色の重なりを明確にすることが出来ます。

蛍光観察



マルチスペクトルイメージ

多色のビーンズの蛍光を一度に観察することができ、
それぞれを重ね合わせることもできます。

蛍光観察のアンミキシング

DAPI(DNA染色)とQD585(タンパク質染色)による細胞染色
左：DAPI+QD585　右：DAPIによる過剰染色部位のアンミキシング

アンミキシングすることで必要な情報だけを引き出します

■ 他方式との比較

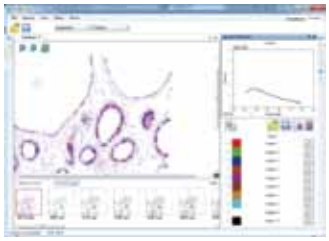
項目 ／ 方式	測定スピード	範　囲	分　解　能	回折効率	バンド幅可変機能
AOTF	◎	○	○	○	◎
液晶チューナブルフィルタ	△	○	○	△	×
干渉フィルタ	×	△	△	△	×
ラインスキャン	△	◎	◎	○	×

■ 構成

- 本体（カメラ内蔵）
- RFドライバー
- アプリケーションソフト

本　体
（カメラ内蔵）

RFドライバー



アプリケーションソフト

■ HSi440C製品仕様

型式	HSi440C
測定波長範囲	450～800nm
分解能	3nm（@450nm）–6nm（@800nm）
波長精度	±1nm（温度変化±5℃以下）
波長再現性	0.5nm
回折効率	30～40%
取り込み速度	30fps
阻止域（迷光除去率）	1×10^{-3}
動作温度	15-35℃
標準カメラ	Prosilica GC1380H
カメラ選択性	標準のみ
ビット数	12 bit
標準カメラ画素数	1360 × 1024 pixel
RFドライバー制御インターフェイス	PC-USB
アプリケーションソフトウェア	Image capture and Hyperspectral Image Analysis Image
MTBF	>100,000hrs
適応OS	Windows XP , 7 , 8
重量（本体+カメラ）	3.8kg
寸法	34.29cm×9.52cm×12.70cm

※ カメラの変更をご希望の方はお問い合わせください。

KLV CO., LTD.

〒101-0041 東京都千代田区神田須田町1-2
TEL：03-3258-1238（代） FAX：03-3258-5689
URL：www.klv.co.jp　E-mail：toiawase@klv.co.jp

ご注意

- 正しく安全にお使いいただくために、ご使用の前に必ず「取扱説明書」をお読みください。
- 製品改良のため、仕様・デザインは予告なく変更する場合がございます。
- 製品の色は印刷物ですので、実際の色と異なる場合がございます。
- このカタログの記載内容は、改良のため予告なく変更する場合がございますので、ご了承ください。

■代理店